ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE

PRZEGLĄD CZASOPISM

ROK VII. LUTY 1936 R. № 66

Na prawach rękopisu

ZAGADNIENIA WSPÓLNE
dla różnych rodzajów komunikacji

Smarowanie wystających części i krawędzi szyn

Ab 70

Firma P. & M. Co. (England), Limited, wykonała specjalne urządzenie do smarowania wewnętrznych krawędzi szyn. Urządzenie składa się z głównego zbiornika, w którym smar znajduje się pod stałem ciśnieniem, z właściwej smarownicy i odpowiednich przewodów łącznych. Urządzenie działa pod wpływem bandaży kół przejeżdżającego pociągu, a po jego przejściu przestaje funkcjonować. Jako smar jest używana specjalna mieszanina, zawierająca grafit.

Działanie powyższych smarownic jest niezawodne, a konstrukcja bardzo mocna. Szereg kolei w Belgji, Chinach, Egipcie, Indjach i t. d. stosuje je z powodzeniem.

Artykuł jest ilustrowany dwiema fotografjami smarownicy, zmontowanej na torze.

(The Railway Gazette, 3. I. 1936, Nr. 1, str. 23).

Silniki dla komunikacji

Ac 101

W końcu listopada 1935 roku zostało podwyższone w Niemczech cło na olej gazowy o 4 fen. niem./kg. Dla zorjentowania się, jaki wpływ może wywrzeć ta podwyżka cła na przedsiębiorstwa komunikacyjne, zostało zwołane zebranie osób zainteresowanych, na którem wygłoszono szereg referatów i przeprowadzono dyskusję. Stwierdzono, że pomimo zwiększenia cła oszczędność na kosztach paliwa przy trakcji dieselowskiej wynosi 70% w porównaniu do trakcji benzynowej; ogólne koszty eksploatacyjne ulegają zwyżce zaledwie o 3% wskutek zwiększenia cła.

Różnica ceny benzyny i oleju gazowego wynosi obecnie 35 fen. niem./kg, jakkolwiek cło na olej wzrosło z 15 na 19 fen. niem./kg.

Część uczestników zebrania wyrażała pogląd, że zwiększenie cła na olej gazowy da impuls do rozwoju krajowego paliwa i dostosowywania konstrukcji silników do różnych jego rodzajów. Tej ostatniej sprawie zostało poświęcone kilka referatów.

(Prz., Verkehrstechnik, 5.I. 1936, Nr. 1, str. 9).

„Bezpieczne" drzwi dla wozów miejskich środków komunikacyjnych

Ac 102

Zagadnienie zabezpieczenia drzwi wejściowych i wyjściowych interesuje wciąż konstruktorów taboru. Na wystawie wozów w Olympji było szereg urządzeń do otwierania i zamykania drzwi z odległości; najlepszem wśród nich okazało się urządzenie „Dorvac", wykonane przez firmę George Johnston Ltd., 66 Grove Road, Sutton, Surrey.

Powyższe urządzenie ma następujące zalety: 1) może być zastosowane do każdego rodzaju drzwi i do wszelkich wozów; jedynie w wozach, napędzanych silnikami Diesela, zachodzi konieczność zastosowania dodatkowej pompki; 2) działa bardzo pewnie; 3) po otwarciu lub zamknięciu drzwi utrzymuje je w danem położeniu z wielką siłą; 4) nie wymaga znacznych przeróbek wozu przy instalowaniu; 5) jest lekkie, gdyż waży zaledwie 36 funtów angielskich; 6) posiada świetlny sygnał, dający znać kierowcy, że drzwi nie są zamknięte; 7) posiada urządzenie, które powoduje natychmiastowe cofnięcie się zamykanych drzwi, jeśli napotkają one na jakąś przeszkodę, naprzykład na ramię osoby wsiadającej, lub wysiadającej.

(The Electric Railway Bus and Tram Journal, 17. I. 1936, str. 20).

Nowoczesny rozwój termicznej obróbki szyn stalowych

Ae 60

Od czasu wprowadzenia metody termicznej obróbki szyn kolejowych i tramwajowych, w celu osiągnięcia sorbityzacji główki, przeszło 200000 t szyn zostało w Anglji poddane temu procesowi; 4 duże stalownie angielskie posiadają wszystkie potrzebne do tego wyposażenia techniczne. Autor opisuje najnowsze instalacje i metody tych zakładów, a mianowicie skropienie główki szyny zaraz po walcowaniu rozpyloną wolą, ścisłe stopniowanie chłodzenia szyny pod kontrolą pirometrów, środki, stosowane dla uniknięcia wyginania się szyn podczas tego procesu, dalsze powolne chłodzenie w piecach Sandberg'a. Autor podaje szereg tablic, w których zestawione są wyniki doświadczeń i badań nad szynami, poddanemi sorbityzacji, wykazujące ich zalety w porównaniu z szynami, wykonanemi sposobem dawnym; twardość do 300 według Brinell'a i wyżej może teraz być z całą pewnością osiągana. Następnie autor opisuje przyrząd, zwany „tensometrem", dający możność wykonywania badań nad drobnemi cząstkami materjału, wykrajanemi z główki szyny, 3 mm pod powierzchnią; krzywe, osiągane przy pomocy tensometru, wykazują znaczną różnicę w wydłużeniu materjału, poddanego termicznej obróbce i nieobrabianego.

Kolej Południowa w Anglji, która przy bardzo gęstym ruchu na zelektryfikowanych linjach musi używać szyny o największej odporności, po przeprowadzeniu w 1933 r. prób zamówiła w latach 1934 i 1935 po 10000 t szyn, poddanych termicznej obróbce. W tramwajownictwie, w którem koszt odnowienia szyn jest znacznie większy, niż na kolejach, stosowanie szyn o małej ścieralności jest tem bardziej konieczne; to też przedsiębiortwa tramwajowe zarówno w Anglji, jak i w innych krajach, używają w dużym stopniu szyny, obrabiane metodą sorbityzacji.

(Cecil J. Allen, The Railway Gazette, 10. I. 36, Nr. 2, str. 56).

Zużycie klocków hamulcowych

Ae 61

Zostało zaobserwowane, że po zelektryfikowaniu kolei ilość przystanków ulega zwiększeniu; na Północnych kolejach w Rosji to zwiększenie wyniosło 27%; przeciętna odległość pomiędzy stacjami wahała się na różnych odcinkach w następujących granicach: przy trakcji parowej od 2,95 do 3,90 km, a przy elektrycznej — od 2,12 km do 3,04 km. Wzrost ilości przystanków pociąga za sobą wzrost zużycia urządzeń hamulcowych w wagonach, a w szczególności klocków. Stwierdzono pozatem, że stosowanie klocków gorszego gatunku, a mianowicie odlewu porowatego o małej twardości, wpływa również bardzo znacznie na zużycie klocków.

Na Północnych kolejach wzrost przebiegu w 1935 roku w porównaniu do 1934 roku wynosił 13,3%, a wzrost zużycia klocków hamulcowych — 52%; przebieg wytrzymywany przez klocki zmniejszył się z 98,6 km do 73,4 km. Badania twardości klocków pg. Brinell'a wykazały, że gatunek materjału jest bardzo nierównomierny, gdyż twardość wahała się w następujących granicach: na zewnętrznej powierzchni, nie stykającej się z bandażem koła, od 131,4 do 187,5, a na wewnętrznej —od 126,1 do 206,5. Badnia innej partji klocków nowych i używanych wykazały, że twardość zwiększa się przy używaniu klocków, wynosiła bowiem przeciętnie dla nowych klocków 139, a dla używanych — 152.

Koszt klocków hamulcowych stanowi 18% całkowitego kosztu utrzymania taboru, a 37,9% kosztu samych materjałów; jest to wydatek tak poważny, że na właściwy gatunek klocków należy zwracać baczną uwagę.

(P. P. Łoskutow, Elektryfikacja Ż. D. Transporta, grudzień 1935, Nr. 12, str. 19).

Pomiar natężenia zakłóceń radjowych

Af 60

W związku z coraz to większem rozpowszechnianiem się radjofonji, oraz ze wzrostem wymagań słuchaczów pod względem czystości odbioru, sprawa usuwania zakłóceń radjowych, pochodzących od sieci elektrycznych, wysuwa się na plan pierwszy. Pomyślne rozwiązanie tej sprawy wymaga z jednej strony wynalezienia sposobów do usuwania, lub przynajmniej dostatecznego stłumienia zakłóceń, oraz z drugiej strony sformułowania pod względem prawnym wielkości zakłóceń dopuszczalnych z uwzględnieniem jednak, by wymagane środki przeciwzakłóceniowe były możliwe do zastosowania ze względu na ich cenę.

W rozporządzeniu francuskiem z dnia 30 marca 1934 r. określono, iż odbiór radjowy w miejscowości o natężeniu pola rozgłośni przynajmniej 1 mV/m powinien być wolny od zakłóceń, oraz odbiór należy uważać za nieprawidłowy, gdy efekt zakłóceń przekracza 3 nepery i trwa dłużej, niż trzy sekundy, lub powtarza się częściej, niż co 10 minut.

W rozporządzeniu następnem z 20 kwietnia 1934 r. określono charakterystyki aparatów do mierzenia natężenia zakłóceń, oraz podano metody postępowania podczas tych pomiarów.

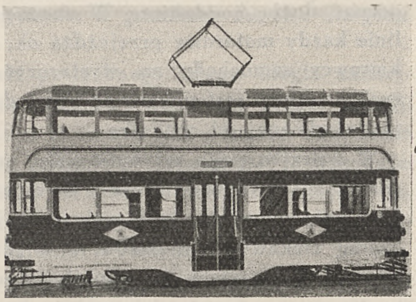
W artykule podano schemat zastosowanych aparatów, ich charakterystyczne wielkości, oraz metodę pomiarów zakłóceń, jak również i fotografję najbardziej rozpowszechnionego we Francji przyrządu.

(L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, grudzień 1935, Nr. 348, str. 309).

TRAMWAJOWNICTWO

Nowy typ wozu tramwajowego w Sunderland

Bc 129



Tramwaje w Sunderland zastosowały nowy typ dwuosiowego wozu ze środkowem wejściem, wykonanego przez firmę Brush Electrical Engineering Co. Ltd., Loughbourogh (patrz. rys.). Dzięki środkowemu bardzo nisko umieszczonemu wejściu czas postoju przy wsiadaniu i wysiadaniu pasażerów został skrócony; warunki bezpieczeństwa zostały polepszone, gdyż konduktor znajduje się stale na platformie w środku wozu i obserwuje zarówno wsiadających, jak i wysiadających.

Nowy wóz jest piętrowy i posiada nowoczesne linje opływowe. Napęd stanowią dwa silniki o mocy każdy po 64 KM; system hamulców składa się: z hamulca magnetycznego, ze specjalnego hamulca powietrznego, opracowanego przez firmę Maley & Taunton Ltd. i z hamulca ręcznego. Jedną z ciekawych nowości jest zastosowanie gumowych spiralnych sprężyn nadmaźniczych zamiast stalowych, stosowanych dotychczas.

Gumowe sprężyny mają zmniejszyć wstrząsy i hałas wewnątrz pudła.

Nowy typ wozu jest dowodem, że w zakresie tramwajownictwa są jeszcze duże możliwości i że ten środek komunikacji nie jest przestarzały.

(The Electric Railway, Bus and Tram Journal, 17 I. 1936, str. 14).

Wytyczne do budowy nowoczesnych wozów tramwajowych

Be 130

Omawiając sprawę wytycznych do budowy nowoczesnych wozów tramwajowych, autor ogranicza swe wywody jedynie do dwuosiowego wozu normalnej konstrukcji o pojemności 55 — 65 osób i o największej szybkości do 50 km/godz. Konstrukcje specjalne, spotykane w pojedyńczych wypadkach, jak osie nastawne, wozy przegubowe łączone, wagony na wózkach zwrotnych i t. d., nie są objęte rozważaniami autora.

W części artykułu, omawiającej budowę mechanicznych urządzeń wagonu, znajdujemy wskazówki, dotyczące budowy pudła, platform, zestawów kołowych, zębatej przekładni, odsprężynowania i maźnic. Co się tyczy wnętrza pudła, autor porusza sprawę wentylacji, oświetlenia, wykonania siedzeń dla pasażerów i odrobienia wnętrza. Wkońcu autor zwraca uwagę na konieczność utrzymywania w doskonałym stanie zewnętrznego lakierowania wagonów.

W dziale, dotyczącym elektrycznego wyposażenia autor omawia sprawę silników, przekładni, nastawników i sprawę urządzeń sterowniczych; korzystne wyniki zostały osiągnięte dzięki zastosowaniu rozrządu, umożliwiającego sterowanie dwuch wozów motorowych z jednego punktu.

W końcu artykułu, ilustrowanego szeregiem fotografij nowoczesnych typów, autor zaznacza, że przez zmodernizowanie taboru i przez dostosowanie go do obecnych wymagań, można przyciągnąć z powrotem utraconych pasażerów i można przekonać ogół, że nietylko samochód jest nowoczesnym środkiem komunikacji. Powiedzenie „samochód przeciwko tramwajowi" powinni być zastąpione powiedzeniem „samochód i tramwaj".

(F. Finck, Verkehrstechnik, 20 I. 1936, Nr. 2, str. 25).

Personel ruchu i służba w dziale ruchu

Bd 36

Praca przedsiębiorstw komunikacyjnych jest zależna w bardzo znacznym stopniu od pracowników tych przedsiębiorstw; koszt pracy ludzkiej stanowi około połowy wszystkich kosztów. Z tego powodu właściwy dobór personelu posiada pierwszorzędne znaczenie. Szkolenie służby ruchu powinno być jaknajstaranniejsze; na wyszkolenie konduktora niektóre przedsiębiorstwa zużywają 4 dni, inne — dwa tygodnie; autor uważa, że powinno się zużywać więcej czasu na wyszkolenie konduktorów, bo publiczność sądzi po nich o zaletach i wadach organizacji przedsiębiorstwa. Na wyszkolenie motorowego powinno się zużywać od 3 do 5 tygodni; każdy motorowy powinien poznać służbę konduktora. W okresie szkolenia służby w tramwajach w Berlinie każdy motorowy przejeżdża ok. 2000 km, podczas gdy dla wyszkolenia kierowcy samochodu ma wystarczyć 150 km; autor uważa, że szkolenie tych ostatnich jest niedostateczne i daje im jedynie umiejętność odróżniania jezdni ulicznej od chodnika.

W dalszym ciągu artykułu autor omawia szczegółowo warunki pracy personelu ruchu, sporządzanie wykresów pracy i podaje wytyczne do należytego opracowywania tych wykresów. Z przytoczonych danych autor wyciąga szereg ciekawych wniosków, a między innemi, że czas pracy konduktora dzieli się w następujący sposób:

praca na wagonie	70,3%
zmiany	10,9%
przyjmowanie służby i zdawanie kasy	1,35%

zastępstwa podczas urlopów 4,70%
praca w innych działach 5,85%
manewrowanie wagonów i rezerwy 3,20%
zastępstwa podczas chorób 3,65%

W podobny sposób dzieli się również praca motorowych. Artykuł jest ilustrowany dziewięcioma wykresami, dotyczącemi analizy warunków pracy służby ruchu.

(F. Lademann, Verkehrstechnik, 5 I. 1936, Nr. 1, str. 1).

Taryfy i systemy biletowania zastosowane w Zjednoczonych Tramwajach Liége i okolicy

Bd 37

Towarzystwo to stosuje taryfę strefową z uwzględnieniem przesiadania pasażerów z jednych linij na drugie; poszczególne linje posiadają od 2 do 14 sekcyj. Opłata za poszczególne sekcje wynosi wielokrotność 30 centymów belgijskich, a mianowicie: przejazd 1 sekcji kosztuje 60 cent., 2, 3, lub 4 sekcyj — 90 cent., 5 sekcyj — 120 cent.; 6 i więcej sekcyj — 150 cent. W tej samej wysokości zostały ustalone opłaty i za bilety korespondencyjne; koszt abonamentów robotniczych wynosi 50%, szkolnych zaś 40% kosztu biletów jednorazowych.

Zamiast zwykłych biletów bloczkowych konduktorzy posiadają odpowiednie taśmy biletów do sprzedawania, bądź pojedyńczych sztuk, bądź też całych kompletów; koszt nabycia kompletów jest o 26¹/₃% niższy, a jego posiadacz płaci przy wejściu do wagonu nie pieniędzmi, a odpowiednią ilością oddartych kuponów. Powyższe zarządzenie zredukowało o około 55% konieczność wydawania przez konduktorów reszty i znacznie usprawniło ich pracę.

Każdy konduktor przy rozpoczęciu pracy otrzymuje 3000 biletów jednorazowych, oraz 50 kompletów i po sprzedaniu każdego 1000 biletów jest obowiązany natychmiast nabyć w najbliższej ekspedycji nowy 1000, płacąc za niego pieniędzmi.

Sprawdzenie zapasu biletów u konduktorów i rozliczenie jest dokonywane co miesiąc i oczywiście przy przerwaniu, bądź porzuceniu przez nich pracy.

Do zanumerowania i ocechowania biletów konduktorzy używają odpowiednich aparatów, które robią kontrolne nadruki bardzo szybko i bez wysiłku konduktora.

W artykule opisano szczegółowo organizację tego rodzaju biletowania oraz wyjaśniono je na przykładzie, podając parę wzorów biletów.

(Les Transports Modernes, wrzesień — październik 1935, str. 91).

Dostosowanie szybkości tramwajów do intensywności ogólnego ruchu

Bf 9

Badania intensywności ulicznego ruchu wykazały, że w pewnych okresach dnia tramwaje mogą kursować ze znacznie większą szybkością, niż w innych.

Tramwaje w Amsterdamie wykonały odpowiednie badania, oraz próbne jazdy z największą możliwą szybkością w danym okresie dnia; okazało się, że szybkość może być w niektórych wypadkach bardzo znacznie zwiększona, przyczem na różnych linjach to zwiększenie szybkości nie wypada w jednakowych godzinach. Dotychczas stosowano przeważnie dwie szybkości, wahające się w granicach od 12,25 km/godz. do 14,5 km/godz.; po wykonaniu badań zastosowano znacznie większą ilość szybkości w granicach od 13,5 km/godz. do 18 km/godz.

Wskutek zwiększenia szybkości, ilość potrzebnego taboru uległa zmniejszeniu, koszty obsługi zmniejszyły się o 10,5%, natomiast koszty energji elektrycznej do napędu wozów wzrosły o 16%; również i koszty utrzymania taboru nieco wzrosły; w sumie jednak osiągnięto oszczędność w wysokości 8,4%. Zwiększenie szybkości nie pociąga za sobą konieczności nabycia nowych silników; jedynie izolacja bawełniane w tych silnikach została zamieniona na izolację azbestową znacznie bardziej wytrzymałą.

Artykuł jest ilustrowany planem sieci tramwajowej w Amsterdamie, oraz szeregiem wykresów dawnych i obecnych szybkości jazdy na poszczególnych odcinkach.

(Ir. W. B. J. Hofman, Verkehrstechnik, 5 I. 1936, Nr. 1, str. 6).

Zastosowanie systemu budżetowego w kolejnictwie

Ca 61

Pierwotnie układanie budżetów było stosowane na kolejach, będących pod kontrolą państwa; stopniowo zostało ono, jako praktyczny środek kontrolowania wydatków, przyjęte przez przedsiębiorstwa prywatne, które w ostatnich czasach udoskonaliły metody kalkulacji, dostosowując je do swych indywidualnych potrzeb. Największy postęp w tym kierunku uczyniono w Stanach Zjednoczonych, gdzie dąży się konsekwentnie do jaknajwiększej stabilizacji finansowej i do zmniejszenia wydatków eksploatacyjnych, opierając budżety kolejowe na trzech głównych zadaniach: 1) ocenianie przyszłych wpływów i wydatków, 2) przydzielanie sum, potrzebnych według przewidywań poszczególnym wydziałom, 3) kontrola osiągniętych wyników przez porównywanie z przewidywaniami.

Podział wydatków jest następujący: wydatki eksploatacyjne, wydatki na utrzymanie torów i wszelkich konstrukcyj, i wydatki na utrzymanie taboru; poszczególnemi zaś elementami są: wydatki na robociznę, wydatki na paliwo i inne materjały, oraz wydatki różne, jak procenty, dywidendy, odpisy, podatki i t. p.

Poszczególne stacje, obwody i okręgi nadsyłają swe przewidywania co do wydatków eksploatacyjnych do centrali, która, dodając przewidywane wydatki na utrzymanie torów i konstrukcyj oraz na utrzymanie taboru, zestawia na nadchodzący okres budżet, oparty na przewidywanych wpływach; stosownie do okoliczności centrala może zmieniać przewidywane sumy.

Tak ułożony budżet musi być przez poszczególne jednostki administracyjne jaknajściślej przestrzegany; wszelkie przekroczenia wydatków muszą być niezwłocznie zameldowane i wytłumaczone.

Kontrola budżetu rozpoczyna się natychmiast po przydzieleniu odnośnych sum poszczególnym jednostkom. Rzeczywiste wpływy i wydatki są okresowo przedstawiane centrali, która rozpatruje wszelkie różnice z sumami przewidzianemi i wyciąga odpowiednie wnioski.

Poza powyższym budżetem eksploatacyjnym, przedsiębiorstwa kolejowe mają budżet inwestycyjny, obejmujący wydatki na nowe budowle, nowy tabor, elektryfikację i t. p.

Zasadniczemi cechami amerykańskich budżetów kolejowych są: elastyczność, umożliwiająca szybkie dostosowanie się do nagłych zmian warunków eksploatacji, i wszechstronność, spowodowana tem, że najmniejsze jednostki administracji kolejowej są uwzględnione w przewidywaniach i przydziałach.

(The Railway Gazette, 17 I. 36, Nr. 3, str. 106).

Przyczynek do studjów nad rentownością wagonów motorowych

Ca 62

W związku z coraz większym rozwojem stosowania wagonów i wobec wielkiej ilości różnych typów tych wagonów zachodzi konieczność zbadania ich rentowności, oraz zależności jej od różnych czynników. Autor bada powyższą sprawę, biorąc pod uwagę następujące czynniki: pierwotny koszt budowy wagonu; ilość lat służby; stopę procentową kapitału; koszty naprawy i obsługi; przeciętny wpływ z pasażero-km; roczny przebieg wagonu; zapełnienie wagonu. Dla przykładu autor oblicza rentowność dwuch wagonów: taniego, krótkotrwałego o dużych kosztach eksploatacyjnych i drogiego, długotrwałego o małych kosztach eksploatacyjnych. Okazuje się, że przy stopie oprocentowania kapitału 7% rocznie wagon pierwszy daje mniejszy dochód, niż drugi, rentuje się jednak znacznie lepiej, gdyż daje oprocentowanie włożonego kapitału 27%, podczas gdy drugi wagon daje 17%.

Badanie wpływu zapełnienia wagonu wykazało, że przy zmniejszaniu się zapełnienia wagon drugi staje się bardziej rentowny, niż pierwszy; z tego autor wyciąga wniosek, że na linjach o słabym ruchu należy stosować droższe wagony o małych kosztach eksploatacyjnych.

Stopa oprocentowania kapitału wywiera na wybór typu wagonu taki wpływ, że przy tanim kapitale lepiej rentują się drogie wagony, a przy drogim — tanie. Przy podwyższeniu stawek taryfowych tanie wagony bardziej się rentują, niż drogie; przy obniżaniu — naodwrót. Gdy pomiędzy wysokością stawki taryfowej, a zapełnieniem istnieje zależność, można znaleźć największą rentowność (optimum) ze wzoru, który autor przytacza. Ilość miejsc w wagonie wpływa również na jego rentowność; autor daje analizę tego zagadnienia i wyszczególnia czynniki, wpływające na określenie najkorzystniejszej ilości miejsc w wagonie. W końcu artykułu autor zaznacza, że przytoczone wzory i obliczenia mogą być stosowane nietylko do wagonów motorowych, lecz i w całym szeregu innych wypadków, np. do autobusów, parostatków i t. d.

(Z. Doktorowicz-Hrebnicki, Inżynier Kolejowy, styczeń, 1936, Nr. 1/137, str. 8).

Elektryczne nagrzewanie pokrytych śniegiem zwrotnic na Kolejach Państwowych we Włoszech

Cb 84

Ze względu na znaczne opady śnieżne w północnej części Włoch, pociągające za sobą poważne koszty oczyszczania zwrotnic od śniegu, zostały wykonane próby nagrzewania zwrotnic i topienia śniegu za pomocą pary, gorącej wody i elektryczności. Ten ostatni system okazał się jednak najkorzystniejszy ze względu na swą prostotę, skuteczność działania, małe koszty instalacyjne i łatwość demontażu.

Są stosowane trzy rodzaje elektrycznych grzejników, a mianowicie: wykonywane z pojedyńczych elementów, umocowanych po 3—4 w poszczególnych miejscach, podlegających nagrzewaniu; wykonane z izolowanych elementów grzejnych, umieszczonych wewnątrz rur, umocowanych wzdłuż szyn, i wykonane z miedzianych pasków, przez które jest przepuszczany prąd o bardzo dużem natężeniu i o małem napięciu od 1½ do 3 V. Najpraktyczniejszym okazał się system drugi; próby nagrzewania zwrotnic przy temperaturze do —9°C dały korzystne wyniki, wobec czego na stacji w Medjolanie zostały zainstalowane urządzenia ogrzewania 439 zwrotnic (patrz rys.).



Poszczególne grzejniki są zasilane jednofazowym prądem zmiennym o natężeniu 20 A przy napięciu 55 V. Grupa grzejników jest zasilana z wtórnego obwodu transformatora, włączonego do sieci o napięciu 220 V lub 440 V.

W zimie 1933/34 roku powyższa instalacja pracowała w ciągu 92,5 godzin i zużyła 129400 kWh energji elektrycznej wartości 300 funtów sterlingów; koszt ręcznego oczyszczenia wyniósłby 5800 funtów. Wykonanie instalacji kosztowało 20700 funtów. Po odliczeniu kosztów obsługi kapitału i wydatków eksploatacyjnych ustalono, że roczna oszczędność wyniosła 3000 funtów.

(The Railway Gazette, 3.1 1936, Nr. 1, str. 22).

Niektóre systemy odzyskiwania energji na kolejach elektrycznych o prądzie stałym

Cb 85

Przy wyborze systemu odzyskiwania energji dąży się do tego, by osiągnąć najlepsze ilościowe wyniki przy największej niezawodności i najmniejszej liczbie dodatkowych przyborów; dużą rolę też odgrywa wzgląd na to, czy dany system ma być zastosowany do wozów istniejących, czy też nowych. Niezawodne działanie musi być zapewnione na wypadek zepsucia się silnika, przerwania dopływu prądu na linji podczas procesu odzyskiwania energii, lub powstania przepięć; zapewnione też musi być prawidłowe działanie hamulców w wypadku nagłym, przejście bez wstrząsów z hamowania z odzyskiwaniem energji do hamowania przez zwarcie obwodu, i zastosowanie bez wstrząsu tego hamowania w razie, gdyby odzyskiwanie energji z jakiegokolwiek powodu przestało działać.

Silniki szeregowo- bocznikowe wymagają dla odzyskiwanie energji przekonstruowania, zarówno jak i urządzenia sterujące. Autor zajmuje się specjalnie odzyskiwaniem energji przy silnikach bocznikowych, szeregowych połączonych z bocznikowemi i szeregowych z oddzielnem wzbudzeniem i opisuje szczegółowo metody, stosowane przy samowzbudzaniu i przy oddzielnem wzbudzaniu silników. Artykuł jest ilustrowany schematami połączeń i fotografjami przyborów, stosowanych przez różnych wytwórców.

(The Railway Gazette, 10 I. 36, Nr. 2, str. 86).

Trakcja Dieselowska na niemieckich kolejach państwowych

Cc 330

Studja nad trakcją dieselowską były w Niemczech prowadzone jeszcze przed wojną, lecz dopiero od 1924 r. doprowadziły one do praktycznego zastosowania pociągów o bardzo wielkich szybkościach, z przekładnią mechaniczną, elektryczną lub hydrauliczną; obecnie przeszło 200 takich jednostek jest w ruchu, poczynając od pojedyńczych wozów dwuosiowych z silnikami o mocy od 135 do 210 KM, wozów na dwuch wózkach z silnikami o mocy od 210 do 560 KM, i kończąc na pociągach dwu- i trzywagonowych o dwóch silnikach po 600 KM. Znany jest szybkobieżny pociąg na linji Berlin — Hamburg, zwany „Fliegender Hamburger", wprowadzony w 1933 r., który od tej pory stale dawał dobre wyniki eksploatacyjne; ma on dwa wozy połączone przegubowo, a na każdym zewnętrznym wózku jest zmontowany silnik firmy Maybach o mocy 410 KM; zużycie paliwa wynosi tylko 2,7 funta ang., a zużycie smarów 0,146 funta ang. na milę; zewnętrznie pociąg ma kształty opływowe; hamulce powietrzne i elektro-magnetyczne dają możność zatrzymania go na krótkiej przestrzeni z szybkości 100 mil/godz., a łożyska rolkowe zmniejszają tarcie do minimum. Od 1934 r. podobne pociągi kursują na innych linjach, a dalsze ich rozpowszechnianie jest planowane, przyczem stale się wprowadza udoskonalenia, dotyczące wygody pasażerów, ich bezpieczeństwa, systemu regulowania i t. p.

Obecnie uruchamia się pociągi, złożone z trzech przegubowo połączonych wozów, zbudowanych przez zakłady Linke-Hoffmann, z dwoma silnikami Maybach'a, 12-cylindrowemi, o mocy 600 KM; te pociągi będą miały po 109 miejsc III klasy i po 30 miejsc II klasy, oraz przedział bufetowy. Szybkość wynosi będzie do 170 km/godz.; przekładnia będzie hydrauliczna, dwustopniowa, systemu Voith'a.

Autor opisuje pojedyńcze wozy silnikowe o mocy średniej (410—420 KM), mające niekiedy wóz przyczepny i służące do utrzymywania ruchu między miastami, blisko od siebie położonemi, następnie wozy o mocy małej (135—210 KM), oraz lokomotywy, które dały dobre wyniki jako przetokowe, o trakcji zarówno czysto dieselowskiej ,jak i mieszanej z baterją akumulatorów. W końcu autor podaje szereg informacyj o dieselowskich silnikach trakcyjnych, używanych na Niemieckich Kolejach Państwowych. Artykuł jest ilustrowany licznemi fotografjami i szkicami.

(Brian Reed, The Railway Gazette, 24. I. 36, Nr. 4, str. 174).

Lekkie Dieselowskie wozy silnikowe w Szwajcarji

Cc 331

Szwajcarskie Koleje Związkowe uruchomiły dwa nowe wozy dieselowskie, bez przyczepek, mające po dwa przedziały z przejściem w środku, z 66 miejscami do siedzenia, 30 miejscami do stania i umywalnią. Każdy wóz ma sześciocylindrowy silnik czterotaktowy o 1200 obrotach na minutę i o mocy stałej 290 KM. Przekładnia jest mechaniczna o pięciu szybkościach. Kompresor, baterja rozruchowa, baterja oświetleniowa i inne przyrządy są umieszczone w jednym końcu wozu nad wózkiem. Baterja rozruchowa obsługuje silnik prądu stałego, napędzający kompresor powietrza dla hamulców; może ona być ładowana podczas ruchu silnika Diesel'a, nawet przy postoju wozu, albo też podczas ruchu wozu bez napędu od silnika. Oświetlenie elektryczne jest niezależne od baterji rozruchowej. Hamowanie jest powietrzne, z jednym cylindrem na każdym wózku i z ogólną liczbą 16 klocków hamulcowych. Do ogrzewania służy powietrze, nagrzewane zapomocą paleniska naftowego w dwóch zbiornikach, umieszczonych pod wozem. Sterowanie silnika i przekładni jest elektro-magnetyczne; przed siedzeniem kierowcy znajduje się tablica, na której rozmieszczone są wszystkie przyrządy służące do sterowania i kontroli. Wozy powyższe obsługują linję Lausanne — Solothurn w ten sposób, że każdego dnia jeden wóz jest w ruchu i co wieczór jest odstawiany do Bern, gdzie przez następny dzień pozostaje w rezerwie, podczas gdy drugi wóz jest w ruchu. Zatrzymując się na każdej stacji, wozy te osiągają szybkość handlową 49 km/godz., podczas gdy pociągi parowe na tej samej linji miały przeciętną szybkość handlową 29 — 32,5 km/godz. Największa szybkość wynosi 125 km/godz.

(The Railway Gazette, 24 I. 36, Nr. 4, str. 186).

Szybkobieżne wozy silnikowe Renault

Cc 332

Zakłady Renault'a zbudowały w swoim czasie wóz silnikowy typu A.B.J. o następujących zasadniczych danych: długość 26 m, waga 27 t, pojemność 78 miejsc do siedzenia, napęd — silnik Renault'a o mocy 265 KM na ciężkie paliwo; przekładnia mechaniczna; największa szybkość 122 km/godz. W grudniu ub. roku odbyto próbną jazdę powyższym wozem, na którym został zastosowany silnik o większej mocy, a mianowicie 500 KM. Próbna jazda odbyła się na trasie o długości ponad 1000 km przy przeciętnej szybkości 138 km/godz. z tem jednak, że największa szybkość przeważnie nie przekraczała 150 km/godz. Autor opisuje urządzenia powyższego wozu, przyczem rozpatruje szczegółowiej konstrukcję silnika i przekładni, ilustrując swe wywody kilkoma fotografjami.

W końcu artykułu znajdujemy opis nowego trójczłonowego wozu Renault, składającego się z trzech pudeł, opartych na czterech wózkach. Konstrukcja tego pociągu jest odmienna od dotychczas stosowanych; oba silniki są umieszczone w środkowym wozie w przedziale maszynowym; z obu stron tego przedziału mieszczą się pomieszczenia na bagaż. Miejsca dla pasażerów są przewidziane w obu skrajnych wozach. Główne dane nowych wozów są następujące: całkowita długość — 59,2 m; waga 80 t; pojemność — 140 miejsc do siedzenia; napęd — silniki na ciężkie paliwo 16-cylindrowe o mocy 2 × 500 = 1000 KM; szybkość handlowa — 120 km/godz.

E. S., Les Chemins de fer et les Trayways, styczeń 1936, Nr. 1, str. 7).

Rejestrowanie pracy, wykonywanej przez lokomotywy przetokowe

Cc 333

Praca lokomotyw przetokowych jest bardzo trudna do ścisłego ujęcia z powodu całkowitej zależności jej od miejscowych warunków. Zwykle wielkość wykonanej pracy jest obliczana w godzinach; szybkość ruchu jest przyjmowana w szerokich granicach od 5 km/godz., co nie daje możliwości dokonania jakichkolwiek bardziej dokładnych obliczeń i sprawdzenia ewentualnych oszczędności, spowodowanych wprowadzaniem nowych metod pracy.

Z tego względu Austrjackie Koleje Związkowe zastosowały specjalny samopiszący przyrząd „Chrondograph" do rejestrowania czasu pracy i przebieżonych kilometrów. Przyrząd posiada mechanizm zegarowy i musi być nakręcany raz na dobę. Praca lokomotywy w ciągu każdych 12 godzin jest rejestrowana w formie wykresu na okrągłej kartce; z tego wykresu można wnioskować, ile czasu lokomotywa była w ruchu, oraz ile czasu zużyto na postoje. Oprócz tego, przyrząd posiada licznik do notowania wykonanego przebiegu. „Chrondograph" jest napędzany od osi lokomotywy, przyczem jego działanie i wykres pracy nie zależy od kierunku ruchu lokomotywy.

Dzięki wprowadzeniu powyższych przyrządów osiągnięto znaczne oszczędności: w jednym z próbnych okresów ilość wykonanej pracy była większa, niż w poprzednim o 640 miljonów tkm brutto, natomiast czas przetoków nietylko nie wzrósł, lecz odwrotnie, zmniejszył się o 5780 godzin.

(C. Czeiger, The Railway Gazette, 3.I 1936, Nr. 1, str. 13).

Nowa taryfikacja osobowa na kolejach francuskich

Cd 22

W artykule zostały opisane różne rodzaje biletów, wprowadzonych ostatnio i dających pasażerom bardzo dużo ulg i wygód. Cena biletów osobowych I i III klasy została unormowana w wysokości $1^1/_2$ raza wyższej od ceny odpowiedniej klasy niższej. Każdy bilet osobowy, po wykupieniu odpowiedniej karty, daje prawo zatrzymywania się przez 24 godziny na różnych stacjach pośrednich.

Bilety powrotne zwykłe dają ok. 25% ulgi w stosunku do ceny biletów normalnych; powrót za temi biletami musi się odbywać tą samą drogą, co i wyjazd; bilety korespondencyjne ze zniżką od 15 do 30%, zależnie od odległości, umożliwiają powrót inną drogą. Ważność tych biletów może być odpowiednio przedłużana przy każdorazowej opłacie 10% kosztu biletu. Bilety tygodniowe umożliwiają powrót nawet w ciągu jednego tygodnia od chwili wyjazdu.

Bilety abonamentowe zostały bardziej, niż dotychczas, zróżniczkowane i cena ich w niektórych wypadkach została obniżona o 50%. Ceny biletów abonamentowych ulgowych dla inwalidów, uczniów, studentów i t. p. także zostały obniżone o połowę i obecna cena przejazdu za temi biletami jednego kilometra wynosi 6 centymów.

Pozatem wprowadzono bardzo wygodne i tanie bilety grupowe, familijne i wycieczkowe; przewidziano także ułatwiony sposób darmowego w pewnych wypadkach przewozu rowerów i samochodów.

W celu szerokiego zaznajomienia publiczności z nowemi ułatwieniami biletowemi zorganizowano za pomocą prasy, afiszów, filmów i t. p. odpowiednią propagandę.

(J. Bénité), Revue Générale des Chemins de Fer, styczeń 1936, Nr. 1, str. 3).

Przyrząd do wykrywania zwarć w sygnalizacyjnych obwodach torowych z trakcją elektryczną

Cf 51

Zasada opisywanego przyrządu polega na wykorzystaniu tego zjawiska, iż częstotliwość sygnalizacyjnego prądu zmiennego wynosi koło 50 okr./sek, natomiast częstotliowść wyższych harmonicznych prądu stałego, otrzymywanego z przetwornic i prostowników, jest o wiele większa, gdyż wynosi około 1000 okr./sek. Za pomocą odpowiednio zestawionych elektrycznych obwodów filtrujących, prądy wyższej częstotliwości, wzbudzone w odpowiedniej cewce wykrywającej, można prawie całkowicie stłumić, zaś prądy niskiej częstotliwości odpowiednio wzmocnić. Podczas badań obwodów sygnalizacyjnych cewkę wykrywającą kładzie się na szynie, zaś do odbioru wzbudzonych prądów można użyć słuchawek radjowych; niekiedy zachodzi jednak potrzeba zastosowania jednokrotnego lub dwukrotnego wzmacniacza lampowego.

W artykule opisano przyrząd bardzo szczegółowo, wyznaczając charakterystyczne jego wielkości przez odpowiednie obliczenie, przeprowadzone w ten sposób, aby przez wszystkich przyrząd ten mógł być bez specjalnych trudności skonstruowany. Pozatem opisano sposób praktycznego posługi-

wania się przyrządem na torze kolejowym w celu wykrycia upływu prądu sygnalizacyjnego, lub też wynalezienia złącza o dużej oporności.

Autor podaje parę schematów, wykresów, oraz fotografję opisywanego przyrządu.

(F. Howe, Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, styczeń, 1936, Nr. 1, str. 72).

KOMUNIKACJA SAMOCHODOWA

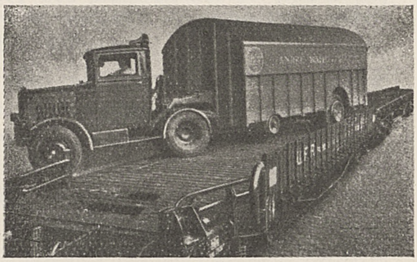
Mieszane przewozy kolejowo-drogowe

Dc 138

Dostarczanie towarów bezpośrednio do domów odbiorców daje takie korzyści, iż zarządy kolei i przedsiębiorstw samochodowych opracowują wciąż nowe ułatwienia w tej sprawie. Towarzystwo dla zjednoczonych przewozów kolejowych i drogowych uruchomiło ostatnio szereg specjalnych jednostek taboru, osiągając korzystne rezultaty; w 1935 roku wykonano mieszanych przewozów 6 miljonów tkm na kolejach i 300000 tkm na drogach, co stanowi 5% przewozów kolejowych.

Do mieszanych przewozów były używane specjalne wozy, których pudło odpowiada części pudła wagonu kolejowego; w ten sposób z dwuch lub trzech pudeł, ustawionych obok siebie na specjalnej platformie kolejowej, tworzy się kryty wagon kolejowy. Omawiane pudła posiadają po cztery małe żelazne kółka z normalnemi obrzeżami kolejowemi i po dwa większe koła z pneumatykami, umocowane na zwykłej osi samochodowej w jednym końcu wozu.

Przy ruchu po szosie wóz jest ciągniony jako doczepka przez specjalny traktor samochodowy. Przy ruchu po linjach kolejowych wóz zostaje wtoczony na specjalną platformę, posiadającą na swym pomoście szyny, na których opierają się małe żelazne kółka, które następnie zostają unieruchomione w odpowiedni sposób.



Dla wtaczania wyżej wymienionych wozów na platformy kolejowe służą specjalne wagony pośrednie, posiadające odpowiednie urządzenia, umożliwiające wjazd traktorów z doczepkami samochodowemi (patrz rysunek). Waga własna powyższych doczepek wynosi 3 t, nośność 6 t, pojemność 25 m³. Naładowanie trzech doczepek na platformę kolejową trwa 8 — 10 minut; wyładowanie zaś — jeszcze krócej. W artykule znajdujemy osiem fotografij powyższych wozów.

(Les Chemins de fer et les Tramways, styczeń 1936, Nr. 1, str. 20).

Sygnały kierunkowe w ciemnościach

Df 15

Stosownie do § 27 pkt. 3 rozprządzenia o ruchu po drogach w Niemczech, każda osoba, korzystająca z drogi, powinna przy zmianie kierunku ruchu dać odpowiedni znak pozostałym uczestnikom ruchu. Dawanie znaku wyciągniętą ręką nie zawsze jest celowe, gdyż w zamkniętych samochodach, posiadających miejsce kierowcy z lewej strony, nie widać sygnału, dawanego w prawą stronę, ponieważ ramię kierowcy znajduje się wewnątrz wozu. Wobec tego wszystkie samochody powinny posiadać zewnętrzne sygnały, uruchamiane mechanicznie.

W nocy specjalną trudność przedstawia dawanie sygnałów o zamierzonej zmianie kierunku ruchu przez osoby piesze z wózkami, przez motocyklistów i kolarzy. Autor proponuje umocowanie z obu stron ramion powyż-

szych osób świecących znaków „kocich oczu", lub też znalezienie innego rozwiązania, które dałoby możność uniknięcia całego szeregu nieszczęśliwych wypadków.

(Liebers, Verkehrstechnik, 5.I.1936, Nr. 1, str. 10).

Nieszczęśliwe wypadki kolarzy

Df 16

Ilość osób, skaleczonych w wypadkach komunikacyjnych, wynosi w Niemczech rocznie 250.000, a ilość kolarzy — 80.000 osób; jak widzimy, odsetek przypadający na kolarzy, jest bardzo znaczny; ilość śmiertelnych wypadków na drogach wynosi wogóle od 7000 do 7500 rocznie, a kolarzy od 400 do 450 rocznie.

Autor analizuje wypadki kolarzy i stwierdza, że ilość ich jest znacznie większa, niż podają statystyki, gdyż szereg wypadków pozostaje niemeldowanych. Odszkodowania za wypadki są wypłacane zaledwie w 10%; reszta — jest pokrywana przez samych poszkodowanych.

Największa ilość wypadków zdarza się na rogach ulic; na prostych odcinkach wypadki bywają bardzo rzadko, ulegają im prawie wyłącznie kobiety. Najczęściej spotykane wypadki to zderzenia z samochodami; ilość ich wynosi 70% ogólnej liczby wypadków.

Koszty, spowodowane wypadkami kolarzy, są naogół prawie dwukrotnie większe, niż koszty, jakie pociągają za sobą wypadki, spowodowane przez maszyny w fabrykach. Dzięki zwiększeniu zabezpieczeń w fabrykach nietylko zmniejszyła się ilość wypadków, lecz również i ich rozmiar.

Ogólna suma odszkodowań za wypadki policyjnie meldowane wynosi około 40 miljonów marek rocznie. Jeśli wziąć pod uwagę wypadki niemeldowane i oszacować spowodowane straty jaknajniżej, a mianowicie na 220 marek niemieckich za 1 wypadek, to ogólna suma strat, poniesionych wskutek wypadków kolarzy, wyniesie 176 miljonów marek rocznie.

Z powyższych względów jest prowadzona w Niemczech usilna propaganda konieczności budowania oddzielnych dróg dla kolarzy; w lecie ubiegłego roku została zorganizowana odpowiednia wystawa w Berlinie, która następnie, jako ruchoma wystawa, objechała cały szereg większych miast.

(H. Wolff, Verkehrstechnik, 20.I 1936, Nr. 2, str. 33).

Zakł. Druk. F. Wyszyński i S-ka, Warszawa, Warecka 15